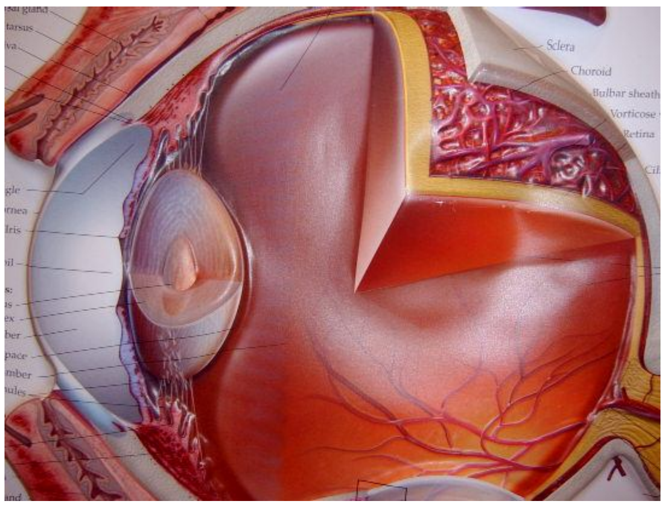
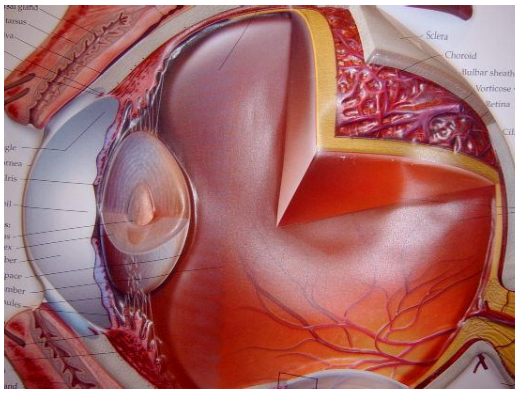
الفصل الاول

مقدمه عن تكوين العين



تركيب العين

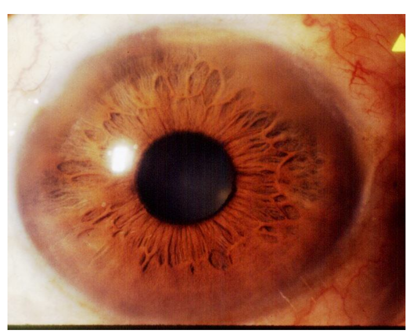


يتكون جدار العين من ثلاث طبقات طبقه خارجيه تتكون من القرنية و الصلبة وطبقة وسطى تتكون من القزحية والجسم الهدبي والمشيمة ثم طبقة داخلية وهي الشبكية

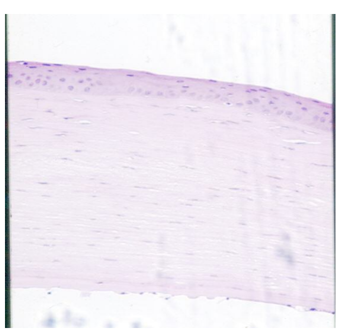
وتسمى المنطقة المحصورة بين القرنية أماما والقزحية خلفا بالخزانة الأمامية وتحوي السائل المائي والمنطقه المحصوره بين القزحية أماما والعدسة البللورية خلفا بالخزانه الخلفيه وتحوي أيضا السائل المائي وتتصل الخزانتان ببعضهما البعض من خلال الحدقه *Pupil*

اما التجويف المحصور بين العدسة البلورية أماما والشبكية خلفا فيسمى تجويف الجسم الزجاجي الهلامي ويحوي الجسم الزجاجي

القرنية



القرنيه الشفافه وخلفها القزحيه



مقطع فى القرنيه

هي الجزء الأمامي الشفاف من الطبقة الخارجية من جدار العين وتشكل حوالي سدس هذه الطبقة وهي شفافة تماما ولا وعائية باستثناء منطقة الاطراف

ويبلغ قطر القرنية حوالي **11** ملم في المحور العمودي وحوالي **12** ملم في المحور الأفقي وتبلغ قوتها الانكسارية **42** ديوبتر

وتكتسب القرنيه شفافيتها بسبب خلوها من الأوعية الدموية والماء والصبغيات الملونه

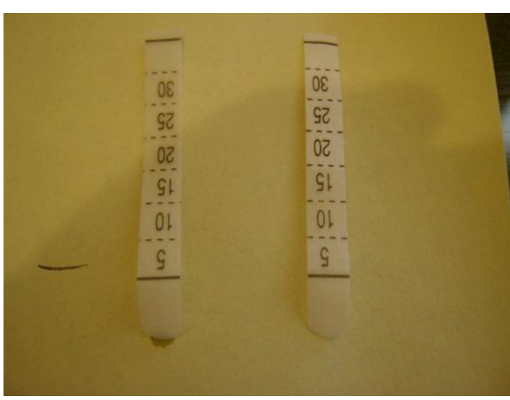
وتتركب القرنية من النسيج الطلائي *Epithelium* ويتكون من **5–6** طبقات ثم غشاء باومان وهو غشاء مرن لا خلوي لا يتجدد اذا تأذي يسبب أصابة أو قرحة بل يلتئم بنسيج ليفي مسببا عتمة للقرنية ثم المادة الرئيسية للقرنيه *stroma* وتشكل حوالي **90%** من سمك القرنية وهى عبارة عن طبقة من النسيج الضام ثم غشاء ديسمت *Descment* وهو غشاء مرن لا خلوي يشبه غشاء باومان واخيرا البطانة *Endothelium* وهى صف واحد من الخلايا السداسية المسطحة التى تقوم بامتصاص الماء من طبقات القرنية المختلفة لتضخها في الخزانة الأمامية فاذا تأذت لأي سبب نتج عن ذلك ودمة القرنية

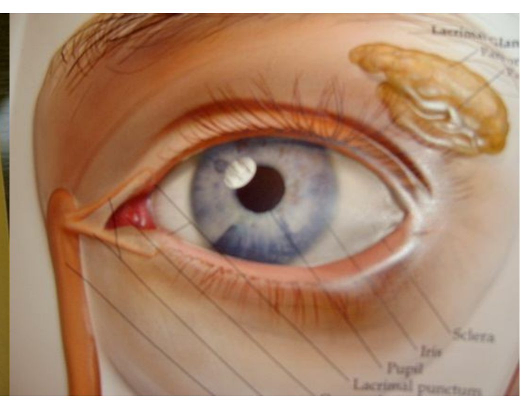
الاحساس في القرنية

تشعر القرنية باحاسيس الألم و البرودة واللمس وينتقل الاحساس من القرنية خلال العصب العيني الخامس الدماغي وتكون الاستجابة في شكل رد فعل منعكس يزيد من الرمش والادماع وتوجد نهايات أعصاب حسية في مختلف طبقات القرنية باستثناء غشاء ديسمت والبطانة وتكون المنطقة المركزية البصرية أكثر مناطق القرنية حساسية أما منطقة الحواف فهى ضعيفة الاحساس

الجهاز الدمعي

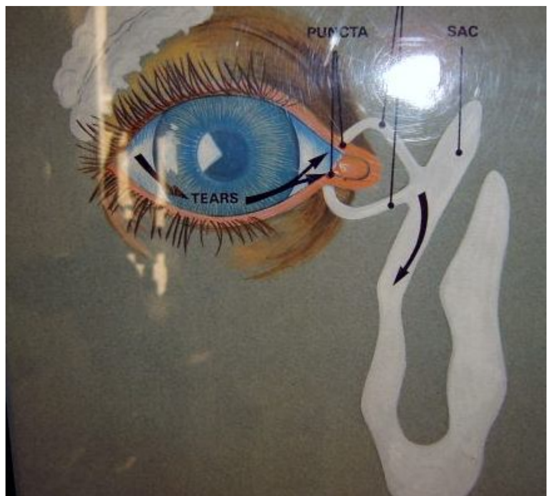
The lacrimal system





الجهاز الدمعي

The lacrimal system



الغده الدمعيه والمسارات الدمعيه للعين

يتكون الجهاز الدمعي من جزء إفرازي وتمثله الغدد الدمعية وجزء تصريفي يتكون من القنوات الدمعية والكيس الدمعي والقناة الأنفية الدمعية .

المسارات الدمعية

Lacrimal passages

تكون الدموع طبقة رقيقة على سطح العين وتتحرك على الحد الداخلي لحافة الجفن بالخاصة الشعرية باتجاه الناحية الإنسية حيث تمتص من النقطة الدمعية *Lacrimal punctum* **إلى القنوات الدمعية** *Canaliculi* **العلوية والسفلية ثم إلى الكيس الدمعي** *Lacrimal sac* **ومنه إلى القناة الأنفية الدمعية** *Nasolacrimal duct* **ومن ثم إلى تجويف الأنف الداخلي.**

الدموع

سائل مائي يميل للقلوية قليلا ويحتوي على كلوريد صوديوم وخميرة ليسوزيم التي توقف نشاط بعض أنواع البكتريا

وتفرز الدموع من الغدد الدمعية لتنساب على الحد الداخلي لحافة الجفن من الناحية الوحشية إلى الناحية الإنسية وأثناء الرمش ينسدل الجفن العلوي ليزيل الطبقة الدمعية الموجودة على القرنية والملتحمة والتي تكون

مشبعة بنواتج تغذية القرنية وتنفسها وكذلك الأتربة والغبار والجراثيم وعندما يرتفع الجفن يترك خلفه طبقة جديدة من الدموع على سطح القرنية .

وظائف الدموع

تصقل الدموع سطح القرنية مما يمكنها من أداء وظيفتها البصرية وتقوم بتخليص العين من الأتربة والغبار ومن بعض الجراثيم بواسطة إنزيم الليسوزيم كما تقوم بترطيب العين وتخليصها من مخلفات التغذية والتنفس كما تمد القرنية بما يلزمها من أكسجين ومواد غذائية

قياس كمية إفراز الدموع



فحص شيرمر لقياس كمية الدموع

تقاس كمية افراز الدموع باختبار شيرمر *Schirmer* رقم 1 ويقيس الكميه الكليه لافراز الدموع فى خمس دقائق ويمثل هذا القياس الافراز الاساسى للدموع *basic secretion* زائدا الافراز المنعكس للدموع *reflex secretion*الناتج من تهيج سطح العين

وبعد تقطير قطرة مخدره بالعين يقيس فحص شيرمر افراز الدمع الاساسى فقط حيث يلتغى الافراز المنعكس بوضع القطرة المخدرة ويتم كل اختبار فى خمس دقائق

طريقة الفحص

توضع ورقة ترشيح مرقمه في القبو السفلي *Inferior fornix* **للملتحمه بعد ثني طرفها وتترك بالملتحمة لمدة 5 دقائق ونطلب من المريض النظر للاعلى وهو فى غرفة خافتة الاضاءه ثم يقاس مدى ابتلالها بالدمع ابتداءا من ثنيه الورقه واذا قل الابتلال عن 10 مللمتر فى خمس دقائق سواءا فى فحص شيرمر الاول او بعد تقطير القطرة المخدرة فان ذلك دليل على نقص التدميع واذا زاد الابتلال فى فحص شيرمر الاول عن 25 مللمتر فى خمس دقائق فان ذلك دليل على كثرة التدميع المنعكس وعلينا عند ذلك قياس افراز الدمع الاساسى** *basic secretion***بوضع القطرة المخدره وعمل الفحص**

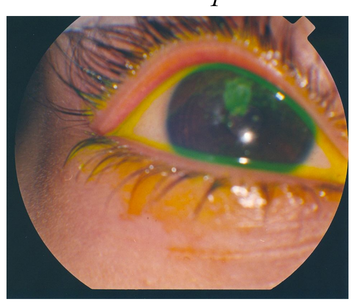
قياس الافراز المنعكس للدموع *basic secretion test*

اذا اشتكى المريض من التدميع وتبين من فحص شيرمر رقم 1 ان هناك اقل من 10 مللمتر من البلل بورقة الترشيح فى خمس دقائق فان التشخيص المتوقع هو التدميع الكاذب *pseudoepiphora*

واذا زاد البلل عن 10 مللمتر فى فحص شيرمر الاول نجرى قياس الافراز المنعكس بوضع قطرة مخدرة على العين لعدة مرات ثم نجفف قبو الملتحمه السفلى ونضع ورقة الترشيح بالطريقه المشروحه سابقا ونقيس البلل فى خمس دقائق والرقم الطبيعى 10–15 مللمتر واذا قل بلل ورقة الترشيح عن 10 مللمتر فان التشخيص هو نقص افراز الدموع الاساسى *basic secretion* **وتكون شكوى التدميع فى هذه الحاله من التدميع الكاذب الناتج من تهييج سطح القرنيه والملتحمه**

فحص تكسر الدموع

Tears break up time



نحتاج هذا الفحص عند وجود اعراض لنقص الدموع او اذا شككنا فى ذلك بعد الفحص بالمصباح الشقى *slit lamp* **كما يستحسن عمله قبل تركيب العدسات اللاصقه ونتجنب وضع اي قطرة بالعين قبل اجرائه**

وفيه نلمس الملتحمه الخارجيه بورقة فلوريسين مبلله ونطلب من المريض ان يرمش لمرات ثم نفحص القرنيه بالمصباح الشقى لاكتشاف اية بقعة جافه ثم يرمش المريض ونحسب الوقت بالثوانى من هذه الرمشه الى ظهور اول بقعه جافه على السطح الدمعى ونكرر ذلك اربع او خمس مرات لاخذ متوسط النتيجه مع ملاحظة اي اختصاص لبقع معينه بالتجفف ويجرى الفحص للعين اليمنى ثم بعد ذلك للعين اليسرى

وتظهر البقع الجافه طبيعيا خلال 15–45 ثانيه واذا قلت فترة تكسر الدموع عن 10 ثوان فان ذلك دليل على عدم ثبات السطح الدمعى كما ان تكرر ظهور البقع الجافه فى منطقه معينه دليل على عيب بالخلايا السطحيه للقرنيه بهذه المنطقه اكثر من كونه دليل على نقص فى التدميع

يشخص جفاف العين اذا كانت قراءة فحص شيرمر رقم 1 لعدة مرات اقل او مساويه 5 مللمتر بعد 5 دقائق وفحص تكسر الدموع *Tears break up time* اقل من 10 ثوان مع تصبغ القرنيه بالفلوريسين

اختبار شيرمر رقم 2 *Schirmer #2*

اذا قل البلل عن 10 مللمتر بخمس دقائق فى فحص شيرمر الاول فاننا نجرى فحص شيرمر رقم 2 للتفريق بين التوقف نتيجة اجهاد الغدد الدمعيه الاساسيه وبين توقفها الكلى عن الافراز فنقوم فى هذا الفحص بتهييج داخل الانف بعود قطنى لمدة دقيقتين ثم نقيس بعد ذلك التدميع فى خمس دقائق كما فعلنا فى فحص شيرمر واذا كان السبب فى نقص التدميع اجهاد الغدة الدمعيه *fatigue block* فستتبلل ورقة الترشيح بشدة اما اذا كان هناك توقف كامل للغدة الدمعيه فسيكون التبلل قليلا او منعدما وعندئذ نبحث عن السبب لهذا الفشل الدمعى مثل متلازمة شوقرن *Sjogren syndrome* والتهاب المفاصل الروماتيزمى واذا كان السبب تدميع كاذب فنبحث عن السبب فى تهييج العصب الخامس

تقييم المرضى المحتاجين للعدسات اللاصقة



فحص العين لتقييم المرضى المحتاجين للبس العدسه اللاصقه

ينبغي فحص العين لاختيار الأشخاص المناسبين للبس للعدسات اللاصقة حيث ان هناك أسباب نسبية لا تتوافق مع لبس العدسات اللاصقة

1- التهاب مزمن في الأجفان

2- وجود ظفرة

3- وجود شلل للعصب السابع مع عدم القدره على غلق العين

4- ضعف النظافة الشخصية كما يظهر من شكل اليدين

5- المخاطر المهنية مثل العمل مع الأحماض والقواعد المتطايرة

6-بعض حالات الحساسية الشديدة

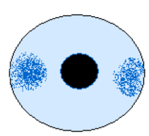
7-عدم القدرة على استخدام اليد لوجود التهابات مفاصل أو رعاش

كما تشكك بعض الأمور في نجاح لبس العدسة اللاصقة وهى

الحساسية الصدرية وجفاف العين وحساسية الأجفان و التهابات القرنية والجفون المزمنة وكذلك بعض حالات الحول وفى اثناء فترة الحمل .



وعلينا فحص العين للتأكد من حالة الأجفان لان الجفن المشدود أو المتورم يؤدي إلى إزاحة العدسة عن مكانها كما يؤدي ارتفاع الجفن إلى إلاحساس المستمر بحافة العدسة كما يقلل ارتخاء الجفن من تحرك العدسه مع حركة العين كما يؤثر الشق الجفنى *Palbebral fissure* **على اختيارنا للعدسة فنستخدم عدسة بقطر صغير للشق الجفنى الصغير وقد يسبب عدم انتظام الرمش مشكلة مع لبس العدسات اللاصقة ويظهر ذلك على شكل تودم** *Oedem* **وتلوين للقرنية بالفلورسين عند الساعة 3 و9 وكثرة الترسبات البلورية على العدسة .**



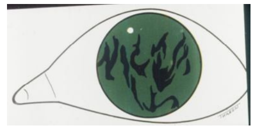
و يكون المتوسط الطبيعي للرمش حوالي 12 رمشة في الدقيقة ونعد الرمشات في 15 ثانية ثم نضرب الناتج في 4 فنحصل على عدد الرمش في الدقيقة

ومن المهم تقييم الغشاء الدمعي لمعرفة مناسبة الشخص للبس العدسة اللاصقة

فحوصات تقييم الغشاء الدمعي

1- الفحص بصبغة الورد البنقالى *RoseBengal* **وتصبغ المناطق الميته من النسيج الطلائى السطحي** *Surface epithelium*

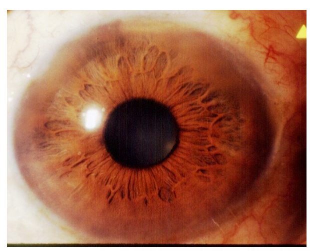
2- فحص شيرمر ونستخدم فيه ورق ترشيح 20 ملم توضع في التجويف العيني الأسفل وتقرأ المسافة المبللة في 5 دقائق ويتم هذا الفحص باستخدام القطره المخدره أو بدونها

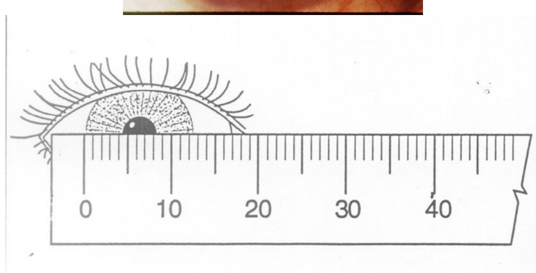


3- مدة تكسر الغشاء الدمعي *Tears break up time* وهو الوقت الذي يستغرقه ظهور البقع الجافة على القرنية بعد الرمش وبقاء العين مفتوحة ويتراوح فى الطبيعي بين 10الى 30 ثانية وإذا قل عن 10 ثواني فالحالة غير طبيعية

4- فحص سطح القرنية لاستبعاد مضاعفات جفاف العين مثل التخدشات والتقرحات حيث يصعب استخدام العدسات اللاصقة مع جفاف العين.

5- تحديد حدة النظر للبعيد والقريب *Visual acuity* وقياس طول الفتحة العينية *Palbebral fissure* وعدد الرمش فى الدقيقه و حجم الحدقة *Pupil* خصوصا عند تركيب العدسات الصلبة ومقاس القطر الظاهر للقزحية وقياس قوة العين *Refracion* وقياس تحدب القرنية بالكراتوميتر مع قياس ضغط العين وفحص قاع العين





والمطلوب للعدسات اللاصقة الصلبة النفاذة للغاز طبقة دمعية جيدة و فترة أكثر من 10 ثواني لتكسير الدموع وان لا يقل الترطيب فى فحص شرمر بعد القطرة المخدره عن 10ملم وان لا توجد مشاكل بالجفون اومعالجتها قبل إعطاء العدسة .